



TITLE:

<5>国際連携

AUTHOR(S):

CITATION:

<5>国際連携. 京都大学高等教育叢書 2015, 34: 267-315

ISSUE DATE:

2015-03-17

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/197298>

RIGHT:

V. 国際連携

V-1. 国際ワークショップ・シンポジウム

V-1-1. 「学位プログラムをどうデザインするか？ —歴史学分野におけるチューニングの事例から—」

(Rethinking Ways to Design Degree Programs: An Example of Tuning in the History Discipline)

1. 概要

2014年9月1日、京都大学芝蘭会館別館において、アメリカ・ユタ州立大学のダニエル・マッキナーニー教授と国立教育政策研究所の深堀聰子氏を招き、第88回京都大学高等教育研究開発推進センター公開研究会・国際シンポジウム「学位プログラムをどうデザインするか？—歴史学分野におけるチューニングの事例から—」を開催した。チューニングとは、各分野の専門家が集まって、それぞれの学問分野の知識・技能・方法などを明確化し、それを各大学の文脈に調整（tune）し、調和させる協働的な取り組みのことである。

ユタ州高等教育機構（The Utah System of Higher Education）は、ルミナ財団から助成金を得て、2009～2011年の3年間にわたり、歴史学と物理学においてチューニング・プロジェクトを進めてきた。なかでも、ユタ州立大学（USU）の歴史学部は、ユタ州の各大学間で共有した歴史学のコンピテンシーと学修成果を学位プログラムと各科目に組み込むことに成功し、その取り組みは、米国歴史学会（American Historical Association）を通じて、全米規模に拡張されるにいたっている。

このシンポジウムでは、ユタ・チューニング歴史学チームのメンバーを務めたマッキナーニー教授と、海外におけるチューニングの動向に精通しておられる深堀氏を迎えることで、チューニング・プログラムはどのようにデザインされるのか、教員間・大学間の合意はどのように形成され、またその過程でどのようなインパクトが生まれていくのかを学び、チューニングが日本での学位プログラムに与える示唆について、参加者間で考えを共有した。

参加者は55名（学内19名、学外36名）であった。

2. 講演

まず深堀氏から、「チューニングとは何か？—目的、プロセス、教育政策への示唆—」というタイトルで講演があった。チューニングの目的は、大学教育のアウトカムを「学問分野別」に定義し、学位プログラムを体系的に設計・実践することである。そして、アウトカムの調整（tune）は、「大学教員と社会」「大学間」、さらには「国際」的な層において行われる。深堀氏は、チューニング・プロセスのモデルを提示し、先駆的な事例としてTuning-AHELOテストバンクの取り組みを紹介した後、学士課程答申に見られるような近年のアウトカム重視の大学改革において、各大学の内部での質保証、大学間・学問分野の枠組みの中での質保証のために、チューニングが求められることを論じた。

次にマッキナーニー教授から、「歴史学のコアと歴史学学位プログラムの開発—USUでの経

験から一」というタイトルで講演があった。教員にチューニング事業への参加を促すためには、慎重かつ適切にステップを踏むべきである。このことを説明するために、マッキナーニー教授はユタ州立大学歴史学部における自身の経験を詳細に紹介した。チューニング事業を着手する際には、まずはこの事業自体への懐疑的な声や「苦情」に耳を傾けることから始める。その上で、先行事例に基づいた議論、アウトカムの絞り込み、執行部や学生との対話、カリキュラムの構築などチューニング・プロセスが徐々に進展していくのである。また、マッキナーニー教授は、こうしたユタ州立大学での取り組みが、米国歴史学会の組織的活動として、全米規模に展開し、歴史学におけるコア・コンピテンシー、ラーニング・アウトカムの明確化が行われたことを、実際に用いられた貴重な資料などに基づいて紹介した。

3. パネルディスカッション

講演終了後、休憩をはさんでパネルディスカッションが行われた。パネルディスカッションではまず、指定討論者として本センターの松下佳代教授が「京都大学の教育改革—チューニングから何を学ぶか?—」と題した話題提供を行った。松下教授は、京都大学での学位プログラム改革の背景とその現状について報告した上で、本学を含め日本の大学が直面する課題に対して、チューニングの取り組みから何を学ぶことができるか、その展望と課題を示した。ディスカッションにおいては、各大学での教員間でどのように合意形成をすべきか、チューニング・プログラムにおいて専門学会が果たす役割、学位プログラムと学問分野のズレ、日本特有の課題などについて、フロアもまじえた活発な質疑応答がかわされた。

4. アンケート結果

参加者にはアンケートを実施し、55名中34名の回答があった。研究会全体は有意義であったかをたずねたところ、有効回答のうち「とても有意義だった」が23名、「有意義だった」が8名、平均4.74と極めて参加者の評価が高かった。加えて、プログラムで有益であった点を尋ねたところ（複数回答可）、マッキナーニー教授の講演を挙げた参加者が最も多く（31名）、次いで深堀氏の講演（23名）、松下教授の指定討論（21名）、パネルディスカッション（16名）が挙げられた。また自由記述において感想・意見を求めたところ、「人文系の事例について学べてよかった」、「文系学部のチューニングの可能性のヒントが得られた」など、人文系分野での実践を念頭にのいた意見の他、「日本の大学業界全体で考えるべき大きな課題であると思った」のように、チューニング・プログラムを我が国の大学教育の問題として捉え、今後の課題として受け止める意見もあった。本シンポジウムは逐次通訳で行われたが、時間の有効活用のために同時通訳を求める意見も見られた。

参考資料として、当日のプログラムが記載された広報チラシを掲載する。



(田中 一孝、松下 佳代)



学位プログラムを どうデザインするか？

—歴史学分野におけるチューニングの事例から—

Rethinking Ways to Design Degree Programs: An Example of Tuning in the History Discipline

2014 年 9 月 1 日(月) 14:00~17:00 (受付 13:40~)

会場：京都大学 芝蘭会館別館

日本の大学では、2008 年の学士課程答申以来、学生の学修成果をみすえながら学位プログラムをどうデザインするかが課題とされてきました。学位プログラムをデザインするにあたって参考になるのが、ヨーロッパに始まり世界中に普及しつつあるチューニングの手法です。

チューニング (Tuning) とは、さまざまな学問分野の知識・技能・方法を明確化するために、各分野の専門家を集めて行われてきた協働的な取組です。チューニングの参加者は、そこからそれぞれの大学にもどり、各分野の目標やカリキュラムを、自分の大学の文脈にあわせて調整し (tune)、調和させることに取り組んできました。

ユタ州高等教育機構 (The Utah System of Higher Education) は、ルミーナ財団から助成金を得て、2009 ~ 2011 年の 3 年間にわたり、歴史学と物理学においてチューニング・プロジェクトを進めてきました。なかでも、ユタ州立大学 (USU) の歴史学部は、ユタ州の各大学間で共有した歴史学のコンピテンシーと学修成果を学位プログラムと各科目に組み込むことに成功し、その取組は、米国歴史学会 (American Historical Association) を通じて、全米規模に拡張されるに当たっています。

今回のシンポジウムでは、ユタ・チューニング歴史学チームのメンバーをつとめられたユタ州立大学副学部長のダニエル・マッキナーニー教授と、海外でのチューニングの動向に精通しておられる国立教育政策研究所の深堀聰子氏をお招きしました。

どのようにして教員間・大学間で合意を形成し、プログラムをデザインしていったのか、どんなインパクトがあったのか、チューニングは日本での学位プログラムの編成にどんな示唆をあたえるのか。ともに考える機会にしたいと思います。

Daniel McNerney (ユタ州立大学歴史学部 教授)

ユタ州歴史学 Tuning チーム・メンバー、ユタ州立大学歴史学部副学部長・一般教育課程委員会委員、Tuning USA 顧問、米国歴史学会 Tuning プロジェクトのアドバイザーとして、歴史学分野における Tuning の理論と実践を牽引。専門は米国史。著作物に The Fortunate Heirs of Freedom: Abolition and Republican Thought. University of Nebraska Press, 1994; A Traveller's History of the USA. Windrush Press/ Interlink Books. 2000; "Rubrics for History Courses: Lessons from One Campus." Perspectives on History, October 2010 等。米国パーデュー大学大学院歴史学研究科修了。



深堀 聰子 (国立教育政策研究所 高等教育研究部・総括研究官)

OECD-AHELO (経済協力開発機構・高等教育における学習成果調査) を担当。AHELO の工学・経済学のテスト問題が、Tuning のコンピテンシー枠組にもとづいて作成されたことから、Tuning に関する調査研究に取組む。著作物に『欧州教育制度のチューニング - ボローニャ・プロセスへの大学の貢献』(J. ゴンザレス・R. ワーヘナール編著、深堀聰子・竹中亨訳) 明石書店、2012; 「チューニングによるコンピテンシー枠組の構築と学位プログラムの設計」『IDE 現代の高等教育』No.560 (2014 年 5 月号) 等。京都大学大学院教育学研究科博士後期課程中退、コロンビア大学大学院教育学研究科修了。



参加費無料 / 逐次通訳あり / 定員 60 名 (先着順)

申込方法：下記 URL からお申し込み下さい。

http://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/apply_form/20140901WorkShop/mailform.html

主催：京都大学高等教育研究開発推進センター

協賛：河合塾教育研究開発本部、関西地区 FD 連絡協議会



京都大学 Center for the Promotion of Excellence
in Higher Education, Kyoto University
高等教育研究開発推進センター

学位プログラムをどうデザインするか？

—歴史学分野におけるチューニングの事例から—

タイムテーブル

14:00 セッション1 講演

開会挨拶 飯吉 透（京都大学高等教育研究開発推進センター センター長）

14:05 講演1 深堀 聡子（国立教育政策研究所高等教育研究部 総括研究官）
「チューニングとは何か？—目的、プロセス、教育政策への示唆」

14:20 講演2 ダニエル・マッキナーニー（ユタ州立大学歴史学部 教授・副学部長）
「歴史学のコアと歴史学学位プログラムの開発—USUでの経験から」

15:30 休憩

15:45 セッション2 パネルディスカッション

司会 溝上 慎一（京都大学高等教育研究開発推進センター 教授）

指定討論 松下 佳代（京都大学高等教育研究開発推進センター 教授）
「京都大学の教育改革—チューニングから何を学ぶか？」

パネルディスカッション

パネリスト：ダニエル・マッキナーニー、深堀 聡子、松下 佳代

16:55 閉会挨拶 飯吉 透

17:00 閉会

アクセス

関西空港より京都駅へ JR 関空特急「はるか」で約 75 分

京都市バス：JR 京都駅より市バス D2 のりば（206 号系統）

阪急河原町駅、京阪祇園四条駅より（201, 31 系統）

京大正門前下車徒歩約 2 分

京阪電車：出町柳駅下車徒歩 15 分

※駐車スペースがございませんので、公共交通機関のご利用をお願い致します。



問い合わせ先：京都大学高等教育研究開発推進センター（担当：林 路子）

550center@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

主催：京都大学高等教育研究開発推進センター

協賛：河合塾教育研究開発本部、関西地区 FD 連絡協議会

V-1-2. 「学習のための、学習としての評価 —PBL と MOOC における学習評価の可能性—」

(Assessment for and as Learning: Possibilities of Learning Assessment in Project- and Problem-Based Learning and MOOC)

1. 概要

2014 年 10 月 8 日、京都大学芝蘭会館山内ホールにおいて、ハーバード大学のエリック・マズール教授を招き、第 89 回京都大学高等教育研究開発推進センター公開研究会「学習のための、学習としての評価—PBL と MOOC における学習評価の可能性—」と題する国際シンポジウムを開催した。近年、アクティブラーニングや深い学びを支援する授業の必要性が叫ばれる一方、そうした学習の成果をどのように評価すべきか、悩んでいる教員は多い。本シンポジウムでは、PBL（プロジェクト型学習、問題基盤型学習）と MOOC の実践を事例に、その学習成果を把握するための学習評価のあり方をさぐった。

本センターは昨年、一昨年とマズール教授を招き、大人数講義におけるクリッカーを使ったピア・インストラクションや、リアルタイム学習評価システム Learning Catalytics を使った授業と学習評価の方法について学んできた。今回のシンポジウムでは、ハーバード大学でのプロジェクト型学習の評価を中心した報告があり、会場の参加者は学生の学びを促すための評価の方法について活発な議論を交わした。参加者数は 89 名（学内 29 名、学外 60 名）であった。

2. 講演・報告

まず、マズール教授から、「学習の評価から、学習のための評価へ（Assessment for (not of) Learning）」というタイトルで講演があった。伝統的な教授法は情報の移転を目的としており、そこでの評価・テストは、情報の移転が成功していること、言い換えれば暗記ができているか否かを測っていた。しかしながら、このような暗記した知識の大部分は時間とともに失われてしまう。さらに、暗記した知識や既知の手順によって解決可能な問題は、コンピューターでも解けるものである。そこでマズール教授は、ブルームのタクソノミーに基づきながら、暗記などの低次の思考能力ではなく、創造的でイノヴェーティブな高次の思考能力を学生に身に付けさせるべきであり、そのためのアセスメントが求められていると論じた。さらに、アセスメントの目的は学生のランク付けではなく、フィードバックに焦点を当てることを強調した。マズール教授の授業はアセスメントも含めてチームで行われ、そこに必ず新たな学びが生まれるようにデザインされているそうである。最後にマズール教授は、教員と学生の間での「基準合わせをしたピアレビュー（Calibrated Peer Review）」の実践事例を紹介した。

休憩をはさんで、本センターの飯吉透教授から「MOOC の進化と学習評価」と題した報告があった。まず飯吉教授は、京都大学が edX において提供したコース “Chemistry of Life” を紹介し、そこで実践されたアセスメントがまさに学生の創造性を育てることを目的としたものであると述べた。次に、MOOC の伸長は大学における教育のパッケージ化、自動化、コンピュー

ター化を促進する一方、デルフト大学で提供された MOOC のように、学生の大規模なインタラクションを引き起こし、創造性を育む可能性も秘めていることを指摘した。

次いで、本センターの松下教授の報告「学習としての評価—PBL におけるパフォーマンス評価—」があった。松下教授は、はじめに学習評価の構図を論じたのち、PBL (problem-based learning) において期待される学習成果を測るための方法として、新潟大学歯学部において開発・実践してきた改良版トリプルジャンプについて紹介した。その上で、PBL でのパフォーマンス評価は、従来行われてきた「学習の評価」ではなく、「学習としての評価」として機能していると論じた。

3. パネルディスカッション

講演終了後、本センターの溝上教授の司会でパネルディスカッションが行われた。まず、マズール教授から飯吉教授へのコメントとして、MOOC に見られるような高度なテクノロジーを授業に応用することについて可能性を感じる一方、本当に有効かはまだ判断できないという率直な意見があった。また松下教授へのコメントとして、アセスメントはまさしく学習のための機会であると賛成した上で、継続性が重要であることを強調した。その後、アセスメントにおいて、教員がコーチであると同時にジャッジでなければならない矛盾、さらには Learning Analytics が MOOC における学習者の学びをどう促すことができるかなどについて議論が行われた。その後、フロアもまじえて活発な質疑応答がかわされた。

4. アンケート結果

参加者にはアンケートを実施し、89 名中 45 名の回答があった。研究会全体が有意義であったか、5 件法で尋ねたところ、5「とても有意義であった」が最も多く (32 名)、また平均が 4.66 点であり、本シンポジウムが参加者にとって極めて有益であったことがわかった。

また自由記述で感想と意見を尋ねたところ、「本学での実施のため大変参考になりました」「Mazur 先生の授業のしかけは、一部の教員に対して試行的にスタートできると感じた。是非やってみたい」という本シンポジウムで学んだ成果を授業で実践したいという意見、また「真正の評価と文科が求めてくる例えば GPA などはどう考えていくのか意見が聞きたいです」のように、他の課題との関連で、本センターによるさらなる議論・企画に期待する声もあった。

以下に当日のプログラムが掲載された広報チラシと発表要旨・資料を掲載する。



(田中 一孝、松下 佳代、飯吉 透、岡本 雅子)

第89回京都大学高等教育研究開発推進センター公開研究会

JSPS科研費基盤研究 (C) 「深い学習を促すパフォーマンス評価の開発」 (研究代表者: 松下佳代)

学習のための、 学習としての評価

— PBLとMOOCにおける学習評価の可能性 —

Assessment for and as Learning:

Possibilities of Learning Assessment in Project- and Problem-Based Learning and MOOC

「アクティブラーニングや深い学びを支援するよう授業をデザインしてみたが、その学習成果をどう評価すればよいかわからない。そもそも評価する必要があるのだろうか。」そんなふうに感じておられる教員は少なくないのではないのでしょうか。

京都大学高等教育研究開発推進センターでは、今年も、ハーバード大学のエリック・マズール教授をお招きしてシンポジウムを開催します。今回は、PBL（プロジェクト型学習と問題基盤型学習）とMOOCの実践を事例に、その学習成果を把握するための学習評価のあり方をさぐります。

ピア・インストラクションで世界的に知られるマズール教授が現在最も関心を注いでおられるのが、学習評価です。マズール教授の手にかかると、学習評価の新しい世界が見えてきます。今回はハーバード大学でのプロジェクト型学習の評価を中心にご報告いただきます。センターからは、MOOCでのピア・アセスメント、問題基盤型学習におけるパフォーマンス評価について報告し、現在の学習評価の到達点と課題を明らかにします。

わが国のMOOC研究・実践の第一人者である本センター長飯吉透とのMOOCをめぐる議論も必見です。

2014年10月8日 (水)

14:00~17:30 (受付13:30~)

京都大学 芝蘭会館 山内ホール

定員60名 (先着順)

参加費無料

同時通訳あり

申込方法: 下記URLよりお申込み下さい

http://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/apply_form/20141008WorkShop/mail_form/mail_form.html


Prof. Eric Mazur

ハーバード大学教授 (物理学・応用物理学)。同大学応用物理学科長。専門の光物性の研究と並んで、教育研究でも国際的に知られる。大規模講義における双方向的な教授法として開発されたピア・インストラクション (Peer Instruction) は、現在では世界各地で実践されている。また、2012年度からは、PBL (プロジェクト型学習) にも積極的に取り組み、成果をあげている。2011年には、Dr. Brian Lukoff、Prof. Gary Kingとともにクリッカーの進化形である Learning Catalytics™ を開発し、教育テクノロジーの新局面を切り開いた。著書に、Peer Instruction: A User's Manual (1997)、共著書に Peer Instruction: Making Science Engaging (2006)、Using JiTT with Peer Instruction (2009) など。

主催: 京都大学高等教育研究開発推進センター

協賛: 学校法人河合塾教育研究開発本部、関西地区FD連絡協議会

京都大学 Center for the Promotion of Excellence
in Higher Education, Kyoto University
高等教育研究開発推進センター

学習のための、学習としての評価

— PBLとMOOCにおける学習評価の可能性 —

タイムテーブル

14:00 **開会挨拶** 喜多 一 (京都大学国際高等教育院 副教育院長)
司会: 溝上 慎一 (京都大学高等教育研究開発推進センター 教授)

14:05 **講演** エリック・マズール (ハーバード大学 教授)
「学習の評価から、学習のための評価へ」
“Assessment for (not of) Learning”

優秀な学生でも仕事の世界ではうまくいかず、逆にドロップアウトした学生でも成功することがあるのはなぜだろうか？ 今日の評価実践の多くがオーセンティックではない、というのがその一つの理由である。講義が学生への情報伝達に焦点をあわせているのと同様に、評価は往々にして、その情報を教員に向かっておうむ返しに言わせることに焦点をあわせているのである。評価は、21世紀の生活に関連性のあるスキルに焦点をあわせるのに失敗しているのである。評価は、「隠れたカリキュラム」と呼ばれてきた。学生の学習習慣にとって重要な駆動力になるからだ。教育を意味ある形で変革しようとするれば、評価へのアプローチを再考することが不可欠なのである。

(For English summary, see <http://mazur.harvard.edu/search-talks.php?function=display&rowid=2317>)

15:30 休憩

15:45 **報告** 飯吉 透 (京都大学高等教育研究開発推進センター センター長)
「MOOCの進化と学習評価」
“Evolution of MOOC and Learning Assessment”
松下 佳代 (京都大学高等教育研究開発推進センター 教授)
「学習としての評価—PBL(問題基盤型学習)におけるパフォーマンス評価—」
“Assessment as Learning: Performance Assessment in Problem-Based Learning”

16:20 **パネルディスカッション**

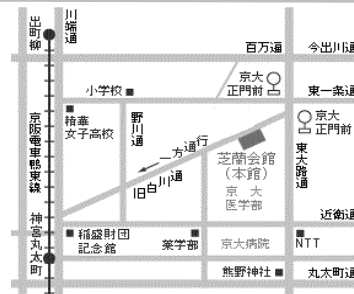
パネリスト: エリック・マズール、飯吉 透、松下 佳代

17:20 **閉会挨拶** 飯吉 透

アクセス

京都大学芝蘭会館山内ホール (〒606-8317 京都府京都市左京区吉田近衛町)

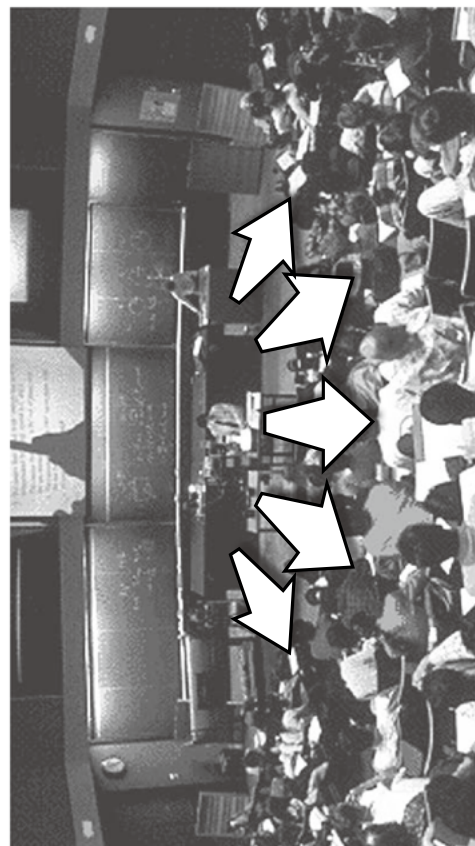
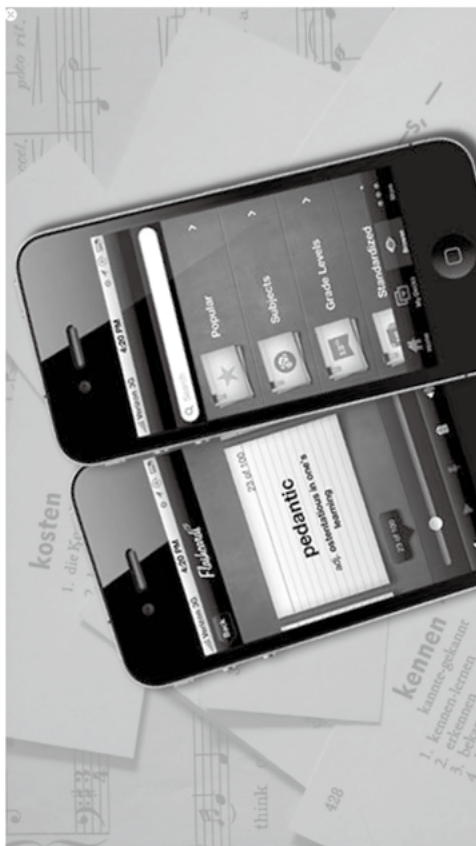
京都市バス
JR京都駅より市バスD2のりば (206号)
阪急河原町駅、京阪祇園四条駅より (201号、31号)
いずれも京大正門前下車徒歩約2分
京阪電車
出町柳駅より徒歩約15分

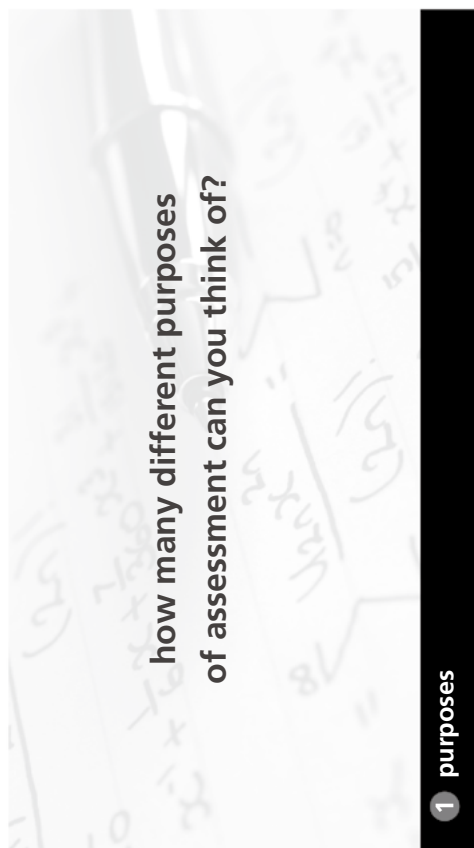
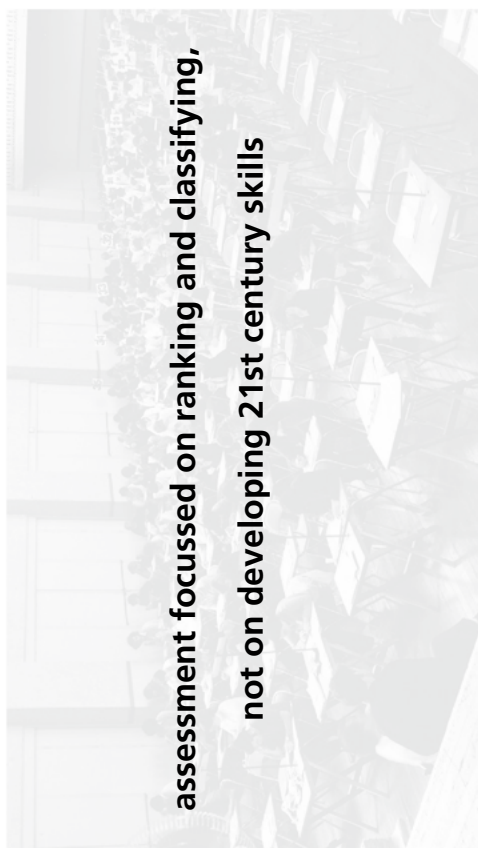


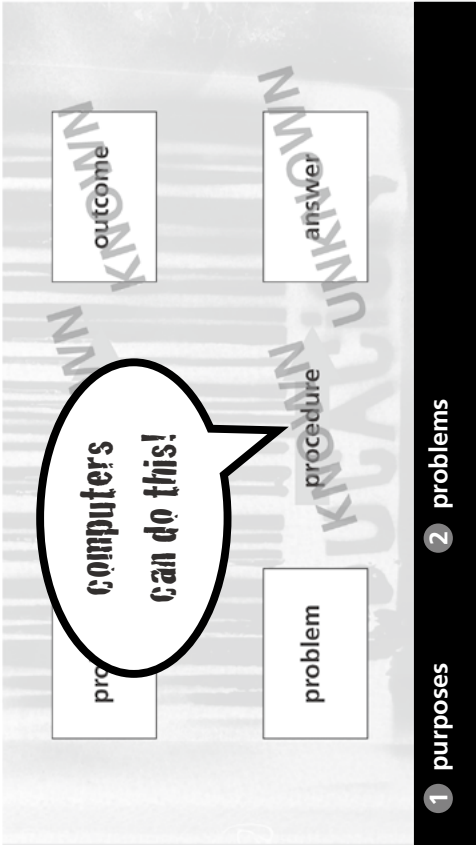
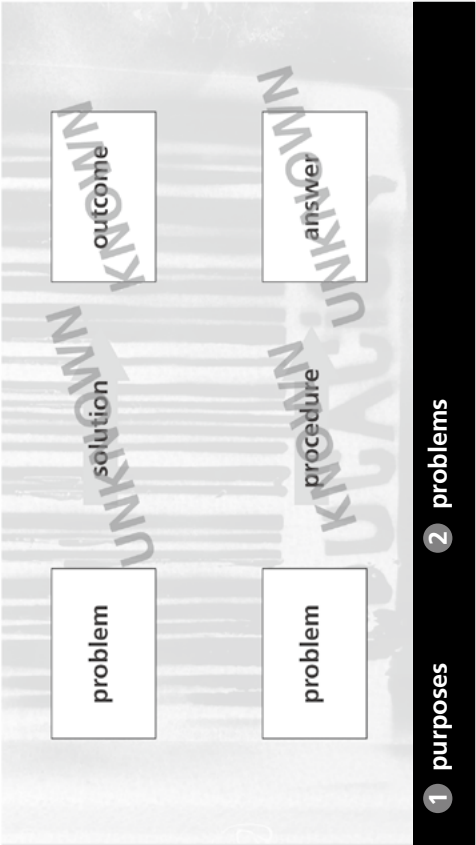
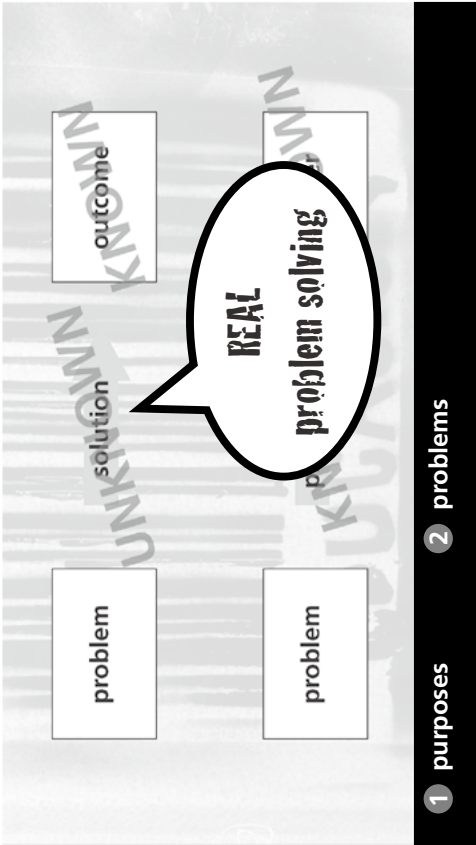
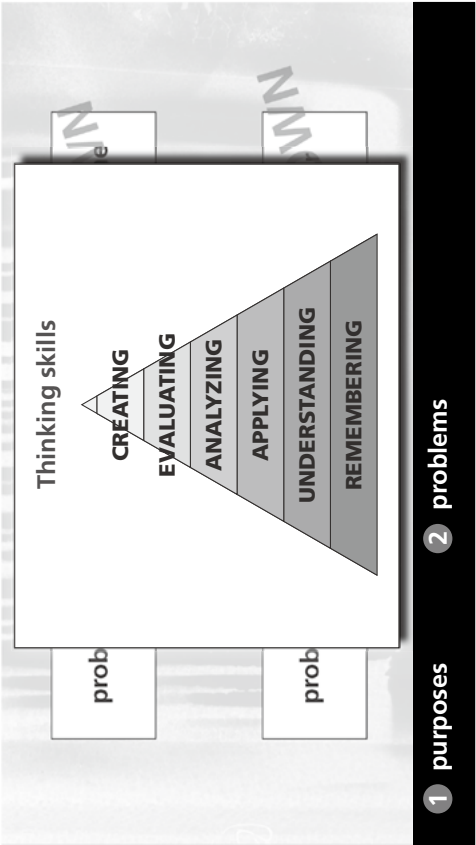
問い合わせ先: 京都大学高等教育研究開発推進センター事務局 (550center@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp)

主催: 京都大学高等教育研究開発推進センター

協賛: 学校法人河合塾教育研究開発本部、関西地区FD連絡協議会







problem

approach 1

approach 3

approach 2

outcome

grading incompatible with real problem solving

1 purposes

2 problems



1 purposes

2 problems


Math. 302-02, Final Exam

④ We will use spherical coordinates:
 $0 \leq \rho \leq 4$, $0 \leq \theta \leq 2\pi$, $0 \leq \phi \leq \pi/4$
integral is thus:
$$\int_0^{2\pi} \int_0^\pi \int_0^4 (\rho^2 \cos \phi) \rho^2 \sin \phi \, d\rho \, d\phi \, d\theta$$

$$= \left\{ \int_0^{2\pi} d\theta \right\} \left\{ \int_0^\pi \rho^2 \cos \phi \sin \phi \, d\phi \right\} \left\{ \int_0^4 \rho^3 \, d\rho \right\} = 0$$

1 purposes

2 problems



information stored in short-term memory

1 purposes

2 problems

grades: **measure of standing relative to others**

feedback: **reflection on what has been learnt**

1 purposes 2 problems

assessment produces a conflict

coach or judge?

1 purposes 2 problems

conflict resolved by:

objectivity (fairness, reliability)

1 purposes 2 problems

... but ...

1 purposes 2 problems

only lowest order thinking skills
can be judged objectively


REMEMBERING

1 purposes

2 problems

and then there is...

- grade inflation
- cheating



open-book exam


1 purposes

2 problems

3 improvements

Google™

- 1 purposes
- 2 problems
- 3 improvements

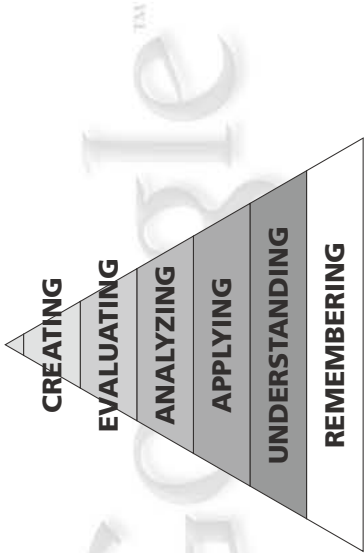


IMMEDIATE FEEDBACK ASSESSMENT TECHNIQUE (IF AT)					
Name <i>Team #3</i>		Test # <i>1</i>			
Subject		Total <i>23</i>			
SCRATCH OFF COVERING TO EXPOSE ANSWER					
	A	B	C	D	Score
1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
5.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
7.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1 purposes

2 problems

3 improvements



- 1 purposes
- 2 problems
- 3 improvements

6x - 6
Brian Lukoff

6x
Brent Jones

6x - 6
Beth Sawyer

6x^2 - 6
Kip Harmon

expression question

What is the derivative of $f(x) = 3x^2 - 6x$?

Submit response

Enter an expression, e.g., x^2, ln(y)-sin(x) for $\ln y - \sin x$

- 1 purposes
- 2 problems
- 3 improvements

2

focus on feedback, not ranking

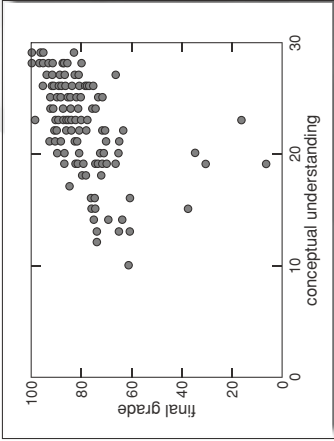
- 1 purposes
- 2 problems
- 3 improvements

objective ranking: a myth



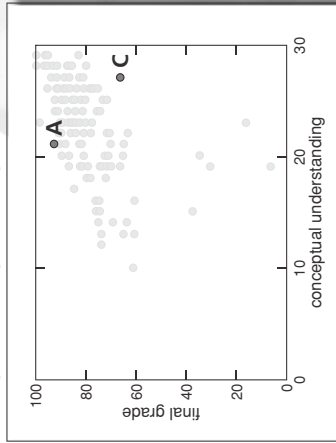
- 1 purposes
- 2 problems
- 3 improvements

2 metrics, 2 results



- 1 purposes
- 2 problems
- 3 improvements

objectivity or injustice?



1 purposes

2 problems

3 improvements

3

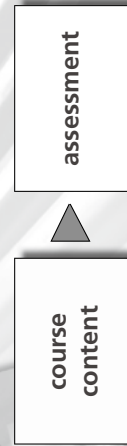
focus on skills, not content

1 purposes

2 problems

3 improvements

Traditional approach to course planning

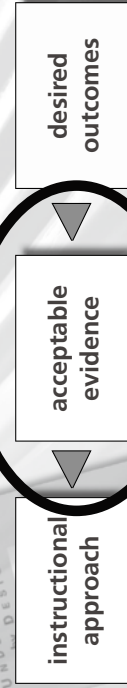


1 purposes

2 problems

3 improvements

Backward design



1 purposes

2 problems

3 improvements

4

resolve coach/judge conflict



1 purposes

2 problems

3 improvements



use external evaluators

1 purposes

2 problems

3 improvements



peer- and self-assessment

1 purposes

2 problems

3 improvements



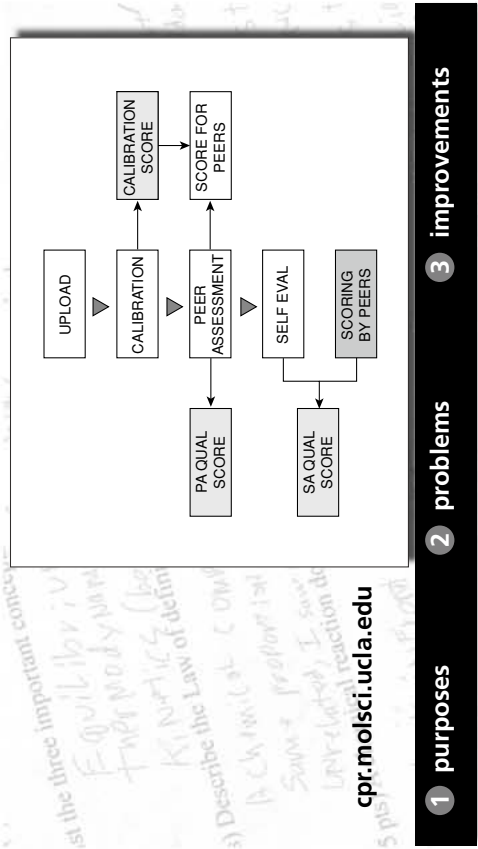
Calibrated Peer Review

cpr.molsci.ucla.edu

1 purposes

2 problems

3 improvements



Evolution of MOOC and Learning Assessment

Toru Iiyoshi, Ph.D.

Director & Professor

Center for the Promotion of Excellence in Higher Education
(CPEHE)

Kyoto University

International Symposium on Assessment for and as Learning: Possibilities of
Learning Assessment in Project- and Problem-Based Learning and MOOC

Kyoto University, October 8, 2014

8 Things You Should Know About MOOCs

1. The overwhelming majority of MOOC students are male
2. MOOCs attract students who already have college degrees
3. The median age of MOOC participants is 24
4. One-third of MOOC participants are from North America
5. Nearly half of registrants never engage with any of the content
6. European view the most course content
7. Students with a doctorate viewed more course material
8. Serial students are the most engaged

On Chronicle of Higher Education (J. Newman & S. Oh, 2014)



Evolution or De-evolution of Education?



Or, Campbell's Soup Cans?



(Andy Warhol, 1962)




7




6



8



[HOW IT WORKS](#)
[COURSES](#)
[SCHOOLS & PARTNERS](#)
[REGISTER NOW](#)



The Chemistry of Life

Learn how to generate ideas at the interface between chemistry and biology.

About this Course

Chemistry and biology are traditionally taught as separate subjects at the high school level, where students memorize fundamental scientific principles that are universally accepted. However, at the university level and in industry, we learn that science is not as simple as we once thought. We are constantly confronted by questions about the unknown and required to use creative, integrated approaches to solve these problems. By bringing together knowledge from multidisciplinary fields, we are empowered with the ability to generate new ideas. The goal of this course is to develop skills for generating new ideas at the interface between chemistry and biology by analyzing pioneering studies.

School: KyotoUx

Course Code: 001x




Classes Start: 10 Apr 2014

Course Length: 15 weeks

Estimated effort: 3 hours/week

Prerequisites:
None. Knowledge of basic junior high school science is recommended.

[Register for 001x](#)

1.2K

9




KyotoUx001

Chemistry of Life

by Prof. Motonari Uesugi




10



KyotoUx 001x The Chemistry of Life

[Courseware](#) [Course Info](#) [Discussion](#) [Wiki](#) [Progress](#) [Syllabus](#)

[Entrance Survey](#)

[Meet KyotoUx Staff](#)

Week 1

Lecture 1: Introduction - 27 minutes

Problem 1 - Chemical Bonds
Week 1 Problem Set Apr 12, 2014 at 00:00 UTC

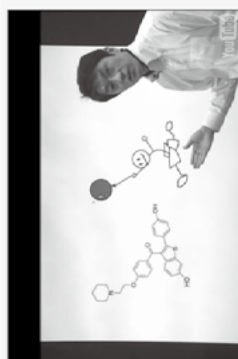
Homework 1 - Making of a Drug
Homework 1 Apr 12, 2014 at 00:00 UTC

References

[About "Cells"](#)

[About "PCR"](#)

GUIDELINES FOR HOMEWORK 1



Let me show you an example. If your birthday is in November, you can pick #59, which is Ibrava, a selective estrogen receptor modulator that is used in the prevention and treatment of osteoporosis. You can submit your homework like this.

Do you like this?

Lots of students take this course. We should be able to complete the list of consultation for the 100 best selling drugs.

Once completed, I will talk to the drug companies that sell those drugs to see if they are interested in using your #week and generating funds. I promise I will give you 50% of the

3:55 / 8:17

[Download video](#)

12

Prof. Uesugi DOES NOT like multiple-choice questions!

What assessment and evaluation methods need to be developed and employed to measure various aspects of creativity meaningfully?

11

Public Version: Chemist
Chemical Formula Number: 62
Title: Biking With Butterflies

Summary: A stick figure is riding a bicycle with butterflies flying around it. The background is a complex chemical structure.

Public Version: BOLD
Chemical Formula Number: 27
Title: BOLD

Summary: A stick figure is riding a bicycle with a large molecule structure in the background.

Public Version: First one
Chemical Formula Number: 10
Title: One Happy

Summary: A stick figure is riding a bicycle with a bee in the background.

13

Public Version: Aiguan
Title: Looking gene expression with RNA-seq

Summary: A stick figure is shown with a wavy line representing a gene expression profile.

Public Version: BOLD
Chemical Formula Number: 27
Title: BOLD

Summary: A stick figure is shown with a wavy line representing a gene expression profile.

Public Version: Ocular
Title: RNA Virus

Summary: A diagram of an eye with a virus inside.

14

neelbhall
about 5 hours ago

I am getting 0's in peer assessment. How is that even possible, I submitted the home work and put in the effort to do it. If I hadn't submitted the homework, I would still get 0, where is the fairness in all of this? You be the judge here is my link.
<https://www.flickr.com/photos/123157757@N08/13806371425/>

Report Misuse

You would have gotten a 6/6 from me. Looks like exactly what the assignment called for. Well done.
- posted about 4 hours ago by **solider**

I strongly agree. I am as I can see you have done everything asked for and with a quite clever interpretation of the molecule's shape. I cannot possibly understand how you have been scored at zero. If I assessed you, you would have got 5 or 6. It seems that peer review system simply does not work.
- posted about 3 hours ago by **Jun009**

I really like your homework! I can't understand the zero. -
- posted about an hour ago by **jeanring**

Add a comment...

15

KyotoUx 001: Three Special Rewards for Learners

- The best student will be considered as a strong candidate for the MEXT (Ministry of Education) fellowship.
- Top five students will be invited to the Kyoto University's campus to experience the campus life (including participating in Prof. Uesugi's and other classes).
- Best TA Award will be granted to some select students who have helped other students voluntarily.

(Announced at the press conference on Nov. 1, 2013)

16



17



18



19



20

Reflections, Ideas and Thoughts

- Ownership of learning
- Teaching -> Learning -> Teaching
- Peer Instruction vs. Peer Assessment
- Reborn technology-enabled teachers/students
- Diversity & multiple perspectives (e.g. “criss-crossed landscape”)
- Anatomy of teaching and learning
- Learning how to learn to solve new problems
- Collective capability vs. individual capability (prisoner’s dilemma, halo effect?)

21

Michael vs. Michael

22



23

Making MOOCs Reusable with creative commons

TU Delft Delft University of Technology [Netherlands](#) [Contact](#) [f](#) [t](#) [v](#) [u](#)

Open Your Mind

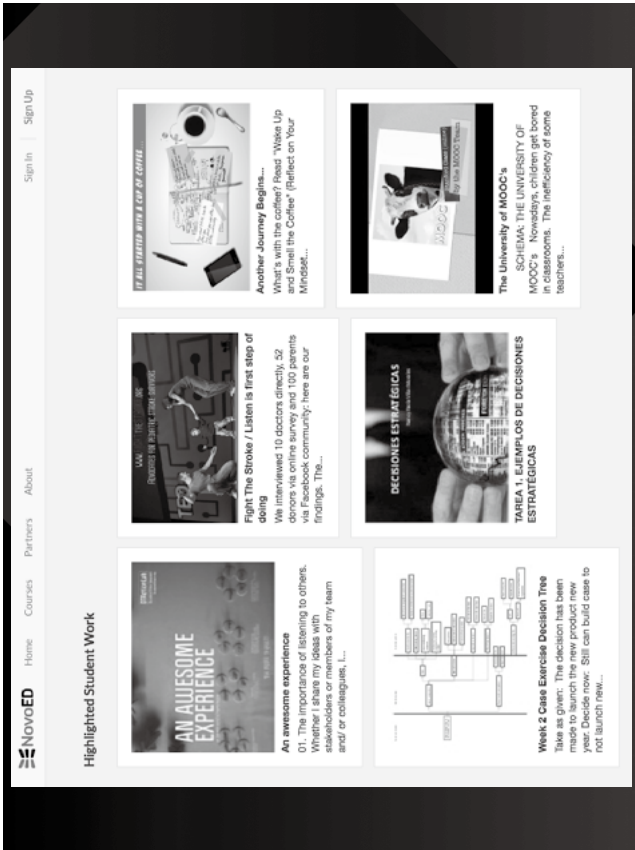
accessible to anyone, anywhere in the world, who has access to internet. TU Delft will be the first edX partner to issue its courses under a creative commons license. The free courses are open to

DelftX

TU Delft offers courses as 'Massive Open Online' platform for online education through which MIT, Harvard and others, make a range of courses accessible to anyone, anywhere in the world, who has access to internet. TU Delft will be the first edX partner to issue its courses under a creative commons license. The free courses are open to everyone, without prior education or entry examination. MOOCs will be taught just like courses on the campus: in a fixed period of eight weeks and with opportunities for interaction between fellow participants. The modules come with homework and a certificate of participation may be issued by the DelftX on completion.

Building upon the OER & OpenCourseWare tradition and assets!

24



26

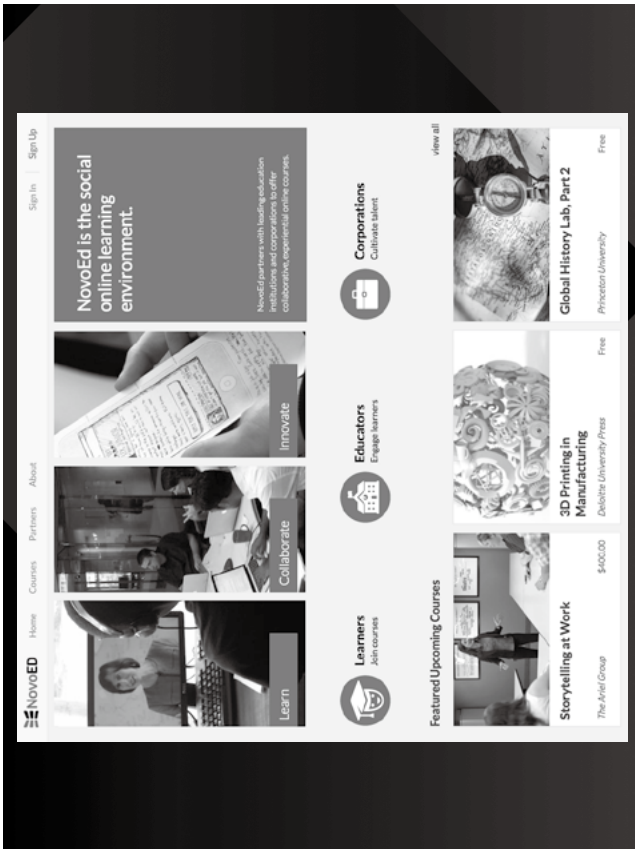
Paradigm Shift in Higher Education

- Structural change of higher education system: Pipeline → Network (knowledge & people)
- RE-EXAMINING:
 - the notion of “The University as a physical space”
 - the entity of “The University as a business organization”
 - “college/university faculty” as a profession
 - the roles of “faculty (as teachers) vs. students (as learners)”
 - the traditional view of “higher education = degrees”
 - the traditional view of “society vs. higher education”

How can Open Education play out in this rapidly changing HE landscape?

Data & Learning Analytics

28



25

TABLE 1: LEARNING AND ACADEMIC ANALYTICS

TYPE OF ANALYTICS	LEVEL OR OBJECT OF ANALYSIS	WHO BENEFITS?
Learning Analytics	Course-level: social networks, conceptual development, discourse analysis, “intelligent curriculum”	Learners, faculty
	Departmental: predictive modeling, patterns of success/failure	Learners, faculty
	Institutional: learner profiles, performance of academics, knowledge flow	Administrators, funders, marketing
Academic Analytics	Regional (state/provincial): comparisons between systems	Funders, administrators
	National and International	National governments, education authorities

27



学習としての評価

—PBLにおけるパフォーマンス評価—

Assessment as Learning:
Performance Assessment in Problem-Based Learning

松下 佳代
京都大学・高等教育研究開発推進センター

Kayo Matsushita, Ph.D.
Center for the Promotion of Excellence in Higher Education, Kyoto University



学習評価の構図

Types of Learning Assessment

3



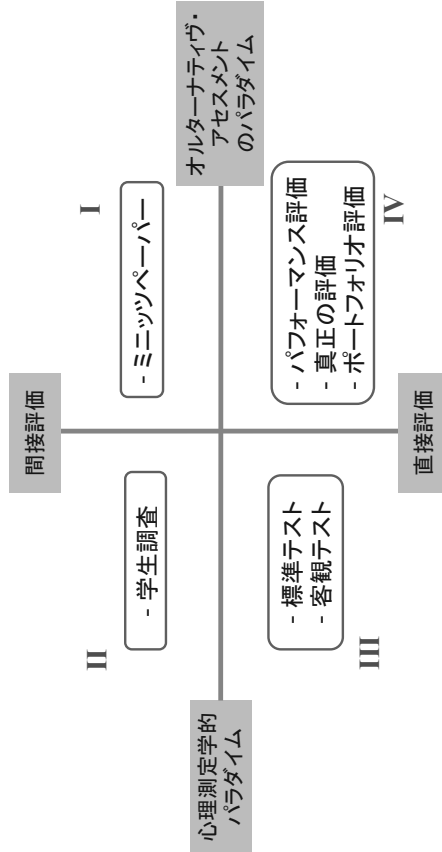
OUTLINE

- 学習評価の構図
Types of Learning Assessment
- PBLの評価
Assessment in Problem-Based Learning
- 学習としての評価
Assessment as Learning

2

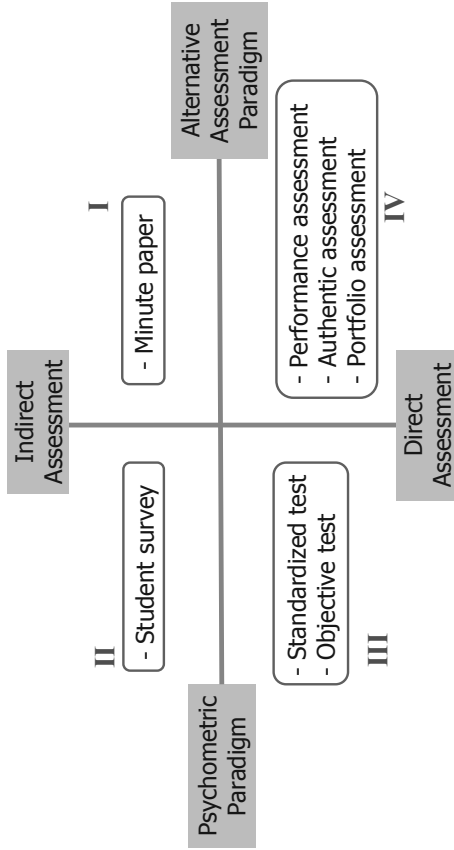


学習評価のタイプ



4

Learning Assessment Types



5

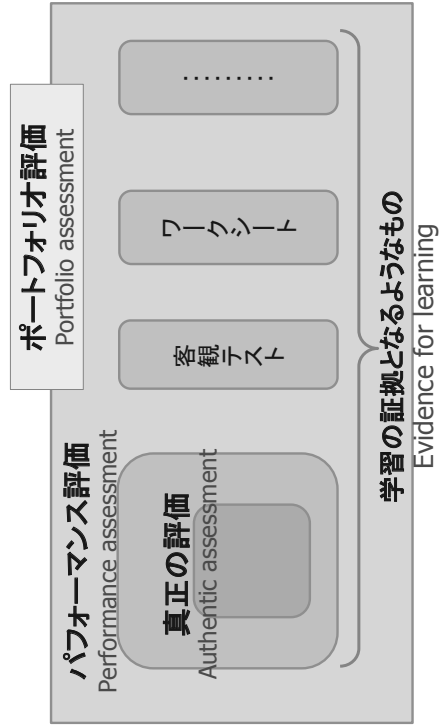
オルタナティブ・アセスメントの評価方法 Methods of Alternative Assessment

- **パフォーマンス評価** (performance assessment)
 - ある特定の文脈のもとで、さまざまな知識や技能などを用いながら行われる、学習者自身の作品や実演(パフォーマンス)を直接に評価する方法
- **真正の評価** (authentic assessment)
 - 学習者が、知識や技能などを使って、仕事場や市民生活など現実世界の課題と類似した、本物らしさ(真正性) authenticity をもった課題に取り組ませる評価の方法
- **ポートフォリオ評価** (portfolio assessment)
 - ポートフォリオに収められた資料にもとづいて、学習者の成長のプロセスを評価する方法

6



- **3つの評価方法の関係** Relationships among three methods

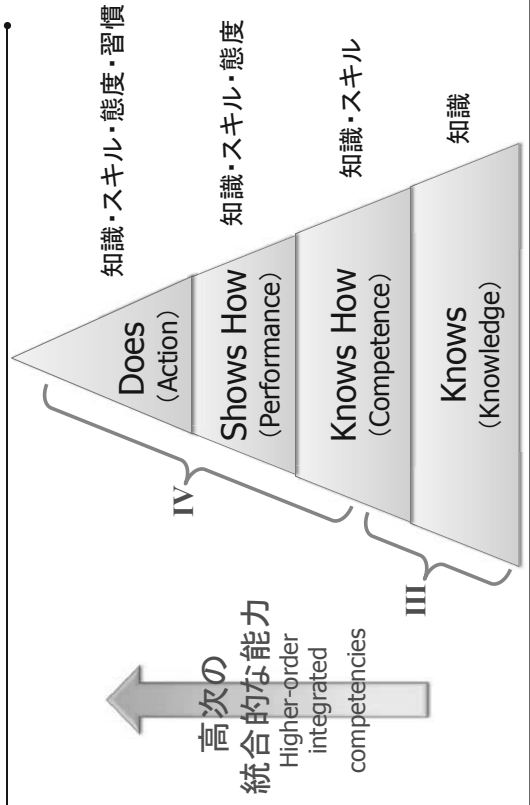


7



【参考】臨床能力評価の枠組み

Framework for Clinical Assessment (Miller, 1990)



8



PBLの評価

Assessment in Problem-Based Learning

9

PBL (Problem-Based Learning) とは？

What is PBL?

● PBLという教育方法 PBL

＝真正性の高い課題に少人数のグループで取り組み、チューターの支援の下で、学習者自身が学びをマネージメントしながら (PBLサイクルを回しながら) 学ぶ方法

Authentic task, small group, facilitation by a tutor, PBL cycle

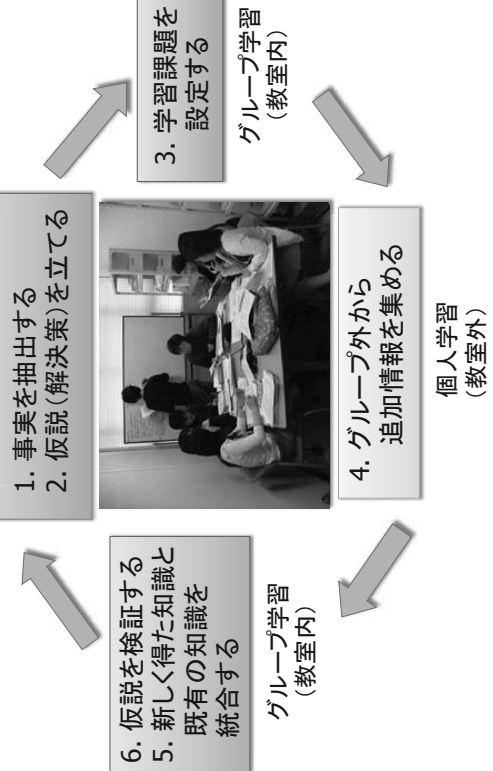
- 医療分野から他の分野にも普及
education to other disciplines
- 三重大学 Mie University
- 広島大学 Hiroshima University

- 以下では、新潟大学歯学部的事例を中心に
Case from Niigata University's Faculty of Dentistry

10

PBL サイクル

事例 - シナリオ



11

PBL Cycle

Case - Scenario

1. Recognizing the fact
2. Making hypotheses of the solution



6. Examining the hypotheses
5. Integrating the new knowledge with the old

Group learning (in the classroom)

4. Collecting additional information

Individual learning (outside the classroom)

3. Setting learning tasks

Group learning (in the classroom)

12

シナリオ Scenario

「わたし、困っています」「I am at a loss...」

あなたは新潟大学医学歯学総合病院の歯科衛生士です。You are a dental hygienist...
今日は担当患者：高橋勇蔵（67歳・男性）の2回目の診療日です。高橋勇蔵は中等度の
歯周病があり、初回は歯周検査と病状説明を行いました。periodontal disease

あなた：高橋さん、お口の具合はいかがですか。前回、タバコをやめるようお話し
You したが、禁煙されましたか。quit smoking
高 橋：してないよ。私はね、タバコをやめるくらいなら死んだ方がましだと思ってい
Client るよ。この前、国から送られてきたアンケートにも「生きがいはタバコを吸う
こと」と書いたくらいだ。相変わらず1日40本は吸っているよ。歯科に来て、
あなたでタバコをやめるよう言われなきゃならんのだね。
あなた：でも、高橋さんは糖尿病もあるし、やめた方がいいと思いますが...。diabetes
高 橋：糖尿病は関係なかろう。ここは歯科だろう。おやおや、内科と間違えたかな。
あなた：歯科ですけど...。とにかく、前回言ったことと同じことを言いますが、まずは
タバコをやめてください、いいですね。
高 橋：ああ、わかった。あんたはタバコが嫌いだな。

13

PBLの新しい評価法

New Assessment Methods for PBL

● このような学習成果をどう評価するか？

Assessment of these learning outcomes

- 学生調査 (タイプII)
→ 学生の自己認識しかわからない
Student survey: assess only through student's self-perception
- 知識・理解を問う筆記テスト (タイプIII)
→ 形成しようとする能力 (問題解決能力、自己学習能力など)
が評価できない
Written test: unable to assess the competencies to be developed

改良版「トリプルジャンプ」の開発 (タイプIV)

Development of modified version of "Triple Jump assessment"
(Modified Triple Jump: MTJ)

15

PBLで期待される学習成果

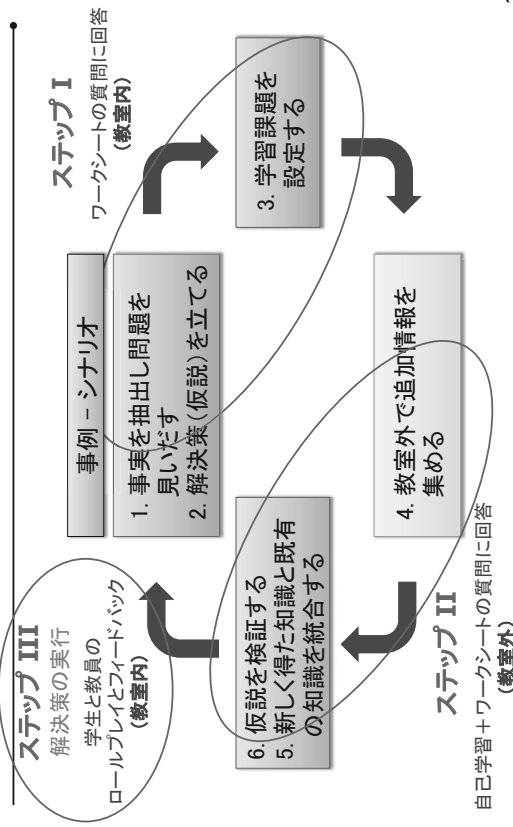
Expected Learning Outcomes through PBL

- <1> 批判的に考え、複雑な現実社会の問題を分析し、解決できる能力 Think critically and be able to analyze and solve complex, real-world problems
- <2> 適切な学習資源を探索し、評価し、利用できる能力 Find, evaluate, and use appropriate learning resources
- <3> チームや小グループで協同的に取り組む能力 Work cooperatively in teams and small groups
- <4> 口頭と文章の両方で、多面的かつ効果的にコミュニケーションする能力 Demonstrate versatile and effective communication skills, both verbal and written
- <5> 生涯学習者になるために、大学で習得した知識や技能を活用する能力 Use content knowledge and intellectual skills acquired at the university to become continual learners

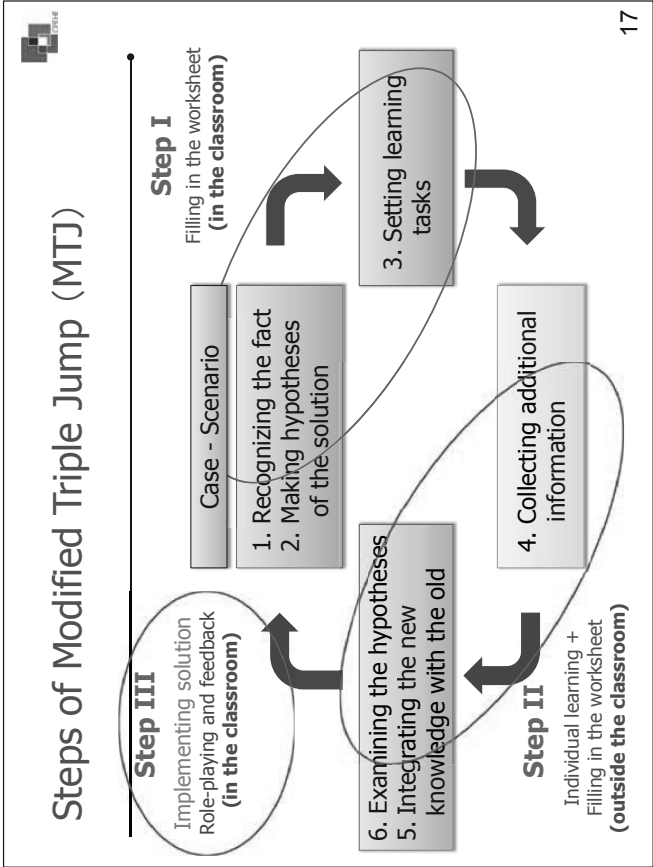
(Duch et al., 2001; 三重大学, 2007)

14

改良版トリプルジャンプのステップ



16



17

● 新たに加えたステップIII Step III

- **ロールプレイ** Role-playing (about 7 min)
 - 学生は、模擬患者役の教員とやりとりしながら禁煙指導のロールプレイ
 - ロールプレイを観察しながら、3人の教員が、ルーブリックにそって評価 (約7分)
- **フィードバック** Feedback (about 8 min)
 - ロールプレイ終了後、教員からすぐに、結果 (改善点やアドバイスなど) をフィードバック (約8分)

18



19

Structure of Modified Triple Jump (MTJ)

Step I
(PBL process 1-3)
Filling in the **worksheet** in the classroom (60 min)

Step II
(PBL process 4-6)
Filling in the **worksheet** outside the classroom (1 week)

Step III
(Implementing solution)
Role-playing with the simulated patient (teacher) & immediate feedback (15 min)

Assessment with **Rubric**
(Shown to the students)

Assessment with **Rubric**
(Not shown)

20

ルーブリック

Rubrics (小野・松下・斎藤, 2014)

観点	問題発見～最終解決策の提案(ステップI・II) Step I & II					
	1. 問題発見	2. 解決策の着想	3. 学習課題の設定	4. 学習結果とリソース	5. 解決策の検討	6. 最終解決策の提案
観点の説明	シナリオの事実から、問題を見いだす。	解決の目標を定め、いくつかの解決策を立案する。	問題の解決に必要な学習課題を設定する。	信頼できるリソースから、学習課題を調査する。	解決策の有効性を検討する。	問題に対して最終的な解決策を提案する。
レベル3	解決策の実行(ステップIII) Step III					
レベル2	7-1 追加情報の収集		7-2 情報の統合	7-3 共感的態度	7-4 コミュニケーション	
レベル1	禁煙を働きかける上で必要となる追加情報患者とのやりとりを通じて収集する。		禁煙を働きかける上で有用な情報を結びつけて理解する。	患者の考えや価値観に配慮して禁煙を働きかける。	自分の考えを患者にわかりやすく説明する。	
レベル0	観点を説明					
	レベル3					
	レベル2					
	レベル1					
	レベル0					

改良版トリプルジャンプ(MTJ)の特徴

Characteristics of Modified Triple Jump (MTJ)

- 「一人PBL」 "PBL for yourself"
 - デメリット……「協同的に取り組む能力」は評価できない Unable to assess the competency to work cooperatively
 - メリット……将来出会う現実の状況にはより近い More authentic
- PBLを補強 Compensating deficiencies in common PBL cycle
 - 通常のPBLサイクルは「解決策の検討」までで、「解決策の実行」「結果の評価」が欠落 → ステップIIIで補強



Step III (Implement solution & Evaluate outcomes)

MTJは、より真正性の高い課題を用いて、PBLで身につけたい高次の統合的な能力を直接評価できる MTJ directly assesses higher-order integrated competencies with a more authentic task.

23



● 改良版トリプルジャンプのルーブリック

Problem Solving VALUE Rubric (AAC&U)					
問題の定義 Define Problem	方略の同定 Identify Strategies	解決/仮説の提案 Propose Solutions/Hypotheses	採りうる解決の評価 Evaluate Potential Solutions	解決の実行 Implement Solution	結果の評価 Evaluate Outcomes
改良版トリプルジャンプのルーブリック(MTJ Rubrics)					
ステップ I・II			ステップ III		
1. 問題発見	2. 解決策の着想	3. 学習課題の設定	4. 学習結果とリソース	5. 解決策の検討	7. 教員からのフィードバック
			6. 最終解決策の提案		

PBLサイクルの範囲

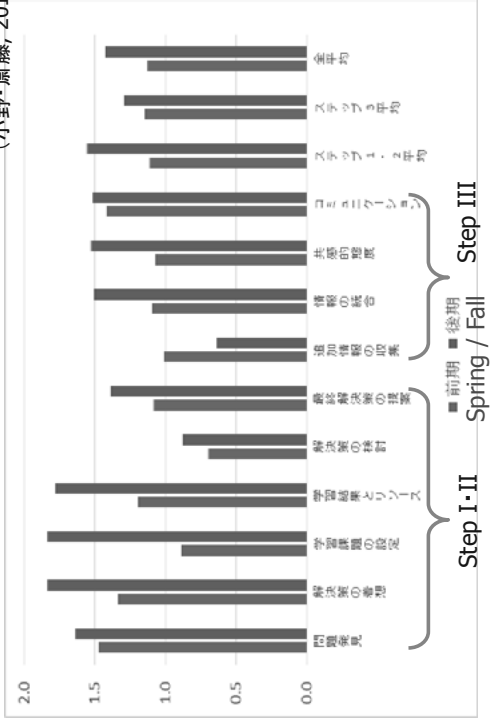
補強部分

22

学生の学習成果: ルーブリック得点の向上


Student Learning Outcomes: Improvement in Rubric Scores

(小野・斎藤, 2014)



Step I-II Spring / Fall Step III

24




学生の意見・感想

Student Views

- 「ステップⅢを行うことで、PBLが将来現場に出た時に役立つものになるのだと分かりました。」 "I have found that PBL would be helpful to my job in the future only after experiencing Step III."
- 「トリプルジャンプを行ってみて、現在のPBLよりも終わった後の手応えがとてもありました。トリプルジャンプは、調べ学習を行って分かった事柄を患者にどのよう^①に説明したらよいのか考えなくてはいいけませんでした。ただ調べて終わりではなく、次のステップがトリプルジャンプにはあるので、自分の勉強した内容を自分の頭できちんと整理しなければなりません。よって、調べたことが自分のものになり、ためになりました。」 "I found MTJ more effective than usual PBL. [...] Thanks to the next step after inquiring into the problem, I could master what I investigated."

25




学習としての評価

Assessment as Learning

- 「これまでのPBLと違い、すべての作業を自分一人で行うので、大変さは感じました。調べきれなかったところは他の人が調べてきてくれるだろうという期待ができないので、今までで一番学習したように思います。大変さはあるのですが、すべて自分の責任になってくるので、モチベーションがあがって頑張れたのかもしれないですね。」 "I had a difficulty following all the steps alone. [...] But I was motivated and felt I've learned the most during MTJ because I was responsible for my learning."
- 「やったらずっとただ分だけ実になるような気がします。また、自分がどれくらい成長できるのかが分かるので、ただ学習しているだけよりも、もしかしたら手ごたえがあるかもしれないですね。実際一人ずつ評価コメントしなくてはならない先生方には大きな負担になるかもしれないのですが。」 "I feel all my efforts in learning have borne fruit [...] though this method might increase the burden on teachers."

26



評価の信頼性

Reliability

- 評価者間信頼性 Inter-rater reliability
 - 学生24名に対し、ルーブリックを使用して教員3名で評価
 - 評価者間信頼性が担保された → 将来的には1名で評価可能？
 - 級内相関係数 $ICC(2,3)$ はほぼ、.65～.91
- 学生の自己評価との相関(合計点)
 - 教員3名と学生の自己評価との相関 .43 Correlation between teacher's assessment and student's self-assessment

27

教員間の評価者間信頼性は担保されたが、教員の評価と学生の自己評価との相関はまだ低い。 Inter-rater reliability was assured, but the correlation between teacher's assessment and student's self-assessment is still low.



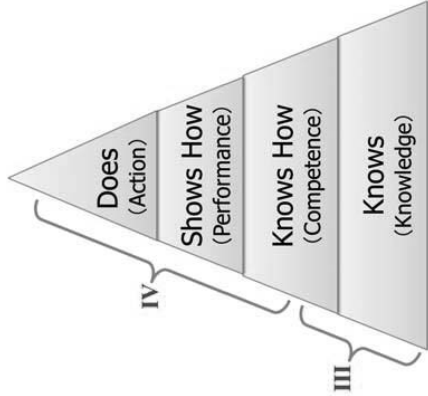
学習としての評価

Assessment as Learning

28

なぜ、パフォーマンス評価なのか？ Why performance assessment?

- パフォーマンス評価でしか評価できない学習成果がある(タイプIV)
+ 信頼性を担保することは可能
High validity (for assessing higher-order integrated competencies) & assured reliability
- ただし、教員の評価負担は大きい
Problem of teacher's assessment burden
- 評価負担にみあう教育的意義はあるのか？ What is an educational significance compensating for instructor's assessment burden?



29

〈学習としての評価〉という考え方の拡張

- Expanding the idea of assessment as learning
- 学習の自己調整 + 学習経験としての意味
Self-regulation of learning + Significance as learning experience
 - タイプII (学生調査など) やIII (標準化テストなど) は〈学習としての評価〉にはなりにくい

PBLのパフォーマンス評価の意義は、このような意味での〈学習としての評価〉になっている点にある
MTJ can function as "assessment as learning" in this expanded meaning, compensating for teacher's burden.

31

〈学習としての評価〉という考え方 The Idea of *Assessment as Learning*

- 3つの評価 Three ideas of assessment (Earl, 2003)
 - 学習の評価 (Assessment of learning)
 - 成績の決定／教師が評価主体
For grading / By teachers
 - 学習のための評価 (Assessment for learning)
 - 授業・学習改善／教師が評価主体
For modifying T & L activities / By teachers
 - 学習としての評価 (Assessment as learning)
 - 学生自身の学習の自己調整／学生が評価主体
For self-regulation of learning / By students

30

ご清聴ありがとうございました
Thank you!



松下 佳代
matsushita.kayo.7r@kyoto-u.ac.jp

32

文 献

- Alverno College Faculty (1994). *Student assessment-as-learning at Alverno College*. Alverno College Institute.
- Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (Eds.) (2001). *The Power of problem-based learning: A practical "how to" for teaching undergraduate courses in any discipline*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Earl, L. M. (2003). *Assessment as learning: Using classroom assessment to maximize student learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- 松下佳代 (2012). 「パフォーマンス評価による学習の質の評価—学習評価の構図の分析にもとづいて—」『京都大学高等教育研究』18号, 75-114.
- 三重大学高等教育創造開発センター編 (2007). 『三重大学版Problem-based Learning 実践マニュアル—事例シナリオを用いたPBLの実践—』.
- 三重大学高等教育創造開発センター (2011). 『三重大学版Problem-based Learning の手引き—多様なPBL授業の展開—』.
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/ competence/ performance. *Academic Medicine*, 65 (9, Suppl.), S63-S67.
- Mtshali, N. G., & Middleton, L. (2011). The triple jump assessment: Aligning learning and assessment. In T. Barrett & S. Moore (Eds.), *New approaches to problem-based learning: Revitalising your practice in higher education*. New York: Routledge.
- Newman, M. J. (2005). Problem based learning: An introduction and overview of the key features of the approach. *Journal of Veterinary Medical Education*, 32, 12-20.

- 小野和宏・大内章嗣・前田健康 (2011). 「学習者主体PBLカリキュラムの構築—新潟大学歯学部口腔生命福祉学科7年のあゆみ—」『新潟歯学会誌』41巻1号, 1-12.
- 小野和宏・松下佳代・斎藤有吾 (2014). 「PBLにおける問題解決能力の直接評価—改良版トリプルジャンプの試み—」『大学教育学会誌』36巻1号, 123-132.
- 小野和宏・斎藤有吾 (2014). 「PBLでの直接評価の開発、および間接評価との関連性」大学教育学会第36回大会ラウンドテーブル, 名古屋大学.
- Rhodes, T. (Ed.) (2010). *Assessing outcomes and improving achievement: Tips and tools for using rubrics*. Washington, DC: Association of American Colleges and Universities.
- 山田礼子 (2012). 『学士課程教育の質保証へむいて—学生調査と初年次教育からみえてきたもの—』東信堂.
- 吉田 一郎・大西 弘高編 (2004). 『実践PBLテュートリアルガイド』南山堂.
- 吉田香奈・小澤孝一郎・於保幸正・古澤修一・西堀正英・田地豪 (2013). 「学生の主体的学びの確立に向けた授業方法の改善—教養ゼミへのPBLの導入—」『京都大学高等教育研究』第19号, 25-36.

V-1-3. 「MOOC 時代における大学教育改善」

(Advancing Higher Education in the Age of MOOC)

1. 概要

本センターは、2015年1月19日、京都大学芝蘭会館稲盛ホールにおいて、学内外から参加者87名（学内31名、学外56名）を集め、第90回京都大学高等教育研究開発推進センター公開研究会「MOOC時代の大学教育改善」と題する国際シンポジウムを開催した。

インターネットやマルチメディア等のテクノロジーの教育利用は、一般に、「産業界のニーズに対応した社会人の学び直し機会の拡大」や「大学教育の質保証・向上」などに対し、教育や学習を革新し進展させる可能性がある手段として大きく期待されている。本シンポジウムでは、そうした中のひとつとしてMOOC（大規模オープンオンラインコース）やOCW（オープンコースウェア）に着目し、新たな教育技法や教材と既存の授業や学習方法をどのように相乗的・相互補完的に活かしていくのか、あるいは、学生による主体的・能動的・実質的な学習を実現するための教授学習活動の可視化、分析・評価を行う方法などについて知識や問題意識を共有することを目的としている。

近年、MOOCやOCWが高い関心を集めるとともに、それらが大学教育にもたらす影響について議論が活発となっている。その一方、日本の大学においては、こうした教育の進展を支えるためのリソースが極めて乏しく未発達であることから、必要とされる包括的な支援体制の構築が急務となっている。本シンポジウムでは、ハーバード大学のMOOCプロジェクトHarvardXに携わり、また世界的に著名なDerek Bok Center for Teaching and Learning of Faculty Directorであるロバート・ルー教授を迎えることで、同大学の先進的な試みや成果、これまで我が国の大学で推進されてきた教育制度改革やFD（ファカルティ・ディベロプメント）を踏まえ、教員の教育に対する情熱や学生の学ぶ意欲に基づいた真の教育イノベーションや教育改善のための具体的な方策を探索し、その可能性や課題について活発な議論を交わした。

2. 講演・報告

ロバート・ルー教授が、「大学のデジタル革命（The Digital Evolution of the University）」と題して講演したのに続き、本センターの飯吉透教授が、「京都大学における教育イノベーションと教授・学習支援の新たな可能性（New Possibilities of Educational Innovation and Teaching and Learning Support at Kyoto University）」と題した講演を行った。

ロバート・ルー教授は、ハーバード大学のDerek Bok CenterにおけるHarvardXなどの取り組みについて、「ハーバード大学の全学的・戦略的な取組であり、先進的テクノロジーの教育的利用と教員による教育・学習イノベーションを一体化させることによって、既に顕著な成果を上げつつある」と述べ、とりわけMOOCについて、「オンラインだけで完結するコースであると思われるが、ハーバード大学では、教育改善・教育改革を、オンライン教育とキャンパスでの授業を通じて成果をあげている」として大学の通常的な教育にも有用であることを示した。

次に、飯吉透教授は、京都大学における edX 関連の取り組みについて紹介したが、とくに昨年度 edX で提供したコース "Chemistry of Life" について詳述し、受講者の参加を促すさまざまな試みについて述べた。また、同コースは、来年度も提供されることから、コース改善の視点とその重要性について説明した。

このほか、京都大学的美濃導彦教授が、多様な個性に合わせた教育を行うために学内システムや環境を整備と、学習データの収集とその利活用について、具体的な提案を行い、最後に、大阪大学の竹村治雄教授が、大阪大学教育学習支援センターにおける FD プログラムやその活動、MOOC 制作など幅広い視点での取り組みを紹介した。

3. パネルディスカッション

講演終了後、パネルディスカッションが行われた。パネルディスカッションでは、ルー教授は、MOOC による教育の改善やその促進のためには「大学のキャンパス内におけるコースデータの共有やオンラインと対面式授業の並行的実施が重要である」と問題を提起した。これに対し、飯吉教授は京都大学における取り組みを、竹村教授は大阪大学における取り組みを挙げて具体的事例を基にした議論を進めた。また、美濃教授からは、学生による教員の支援に関する提案がなされた。その後、フロアの参加者も交えて質疑応答が行われた。

4. アンケート結果

参加者に対するアンケートにおいて、研究会について 5 件法で有意義度を尋ねたところ、27 名が「とても有意義であった」、8 名が「有意義であった」と答え、その平均が 4.72 点と極めて高い数値を示した。また、同アンケートにおいて、プログラムについて尋ねたところ（複数回答可）、「ルー教授の講演」（31 名）、「パネルディスカッション」（24 名）、「飯吉教授の講演」（17 名）の順で「有益だった」とする回答が多かった。

このほか、自由記述で感想と意見を求めたところ、「MOOC の最新動向が知れて非常に意義深かったです」「各大学の状況と MOOC 全体で実現しそうなことの議論が興味深かった」など、本シンポジウムから得られた成果に関する意見のほか、「日本や英国の放送大学との関係はどうなっているか知りたいと思いました」のように、オンライン授業を提供している他機関との関連について、本センターによるさらなる議論に期待する意見が見られた。

参考資料として、当日のプログラムが掲載された広報チラシを掲載する。





(岡本 雅子、飯吉 透、田中 一孝)



京都大学高等教育研究開発推進センター
第90回公開研究会・国際シンポジウム

MOOC 時代の大学教育改善

Advancing Higher Education in the Age of MOOC

「人材・教育システムの国際化」、「産業界のニーズに対応した社会人の学び直し機会の拡大」、「大学教育の質保証・向上」、「教育情報の公開」、「教育イノベーションの創発」など、我が国の高等教育における喫緊の重要課題・目標に取り組むにあたり、インターネットやマルチメディア等のテクノロジーの教育利用は、大学における教育や学習を革新し進展させる大きな可能性を孕んでいる。MOOC（大規模オープンオンラインコース）やOCW（オープンコースウェア）などに代表される新たな教育技法や教材と既存の授業や学習方法を、どのように相乗的・相互補完的に活かしていくか。また、学生による主体的・能動的・実質的な学習を実現するために、教授学習活動の可視化、分析・評価を行う方法、そしてその実践的な適用などに国内外の大学の関心が高まっている。

しかし、このような教育の進展を支えるための包括的な支援体制は、日本の大学において極めて乏しく未発達であり、必要とされるキャパシティづくりが急務である。本公開研究会・国際シンポジウムでは、ハーバード大学のMOOCプロジェクトHarvardXと世界的に著名なDerek Bok Center for Teaching and LearningのFaculty DirectorであるRobert A. Lue教授を基調講演者としてお招きし、同大学の先進的な試みや成果、これまで我が国の大学で推進されてきた教育制度改革やFD（ファカルティ・ディベロップメント）を踏まえ、教員の教育に対する情熱や学生の学ぶ意欲に基づいた真の教育イノベーションや教育改善のための具体的な方策を探索し、その可能性や課題について理解と議論を深めたい。

Professor Robert A. Lue (ロバート・ルー教授)

Robert A. Lue 博士は、ハーバード大学のHarvardXとDerek Bok Center for Teaching and LearningのFaculty Directorであり、分子・細胞生物学部の教授を務めている。同大学では、1988年より教鞭を取り、生命科学教育プログラムのディレクターとしてもハーバード大学の教育の質向上とオンライン学習等を活用した世界展開に貢献してきた。



2015 年 1 月 19 日 (月)

13:30 ~ 17:20 (受付 13:00 ~)

京都大学 芝蘭会館 (稲盛ホール)

〒606-8302 京都府京都市左京区吉田牛ノ宮町 11-1 (<http://www.shirankai.or.jp/>)



アクセス

関西国際空港より京都駅へ JR 関空特急「はるか」で約 75 分

京都市バス

JR 京都駅より市バス D2 のりば (206)
阪急河原町駅、京阪祇園四条駅より (201)(31)
いずれも京大正門前下車徒歩約 2 分

京阪電車

出町柳駅下車徒歩約 15 分
* 駐車スペースがありませんので、
公共の交通機関の使用をお願いします。

参加費無料／同時通訳あり／定員 150 名 (先着順)

申込方法：下記 URL よりお申込み下さい

http://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/apply_form/20150119WorkShop/mail_form/mail_form.html

主催：京都大学高等教育研究開発推進センター

協賛：関西地区 FD 連絡協議会

後援：京都大学 FD 研究検討委員会



MOOC 時代の大学教育改善

Advancing Higher Education in the Age of MOOC

■セッション1 講演

13:30 開会挨拶 北野 正雄（京都大学理事・副学長）

13:35 基調講演 Professor Robert A. Lue (Faculty Director, HarvardX and of the Derek Bok Center for Teaching and Learning, Harvard University)

「大学のデジタル革命」 “The Digital Evolution of the University”

MOOC の出現は、「テクノロジーや電子教材が教育の可能性をどのように変革できるか」について、大学に再考を促す絶好の機会を生みだしてきた。MOOC は、テクノロジーを利用した教育の可能性を示す兆候の一つに過ぎないが、既存の対面学習 (“face-to-face learning”) 中心の大学教育改善のあり方を変え始めている。HarvardX は、ハーバード大学と MIT（マサチューセッツ工科大学）が中心となって創設した非営利の MOOC 機関である edX と連携しつつ、このような機会を捉えるためのハーバード大学の全学的・戦略的な取組であり、先進的テクノロジーの教育的利用と教員による教育・学習イノベーションを一体化させることによって、既に顕著な成果を上げつつある。本基調講演では、この二年半にわたり、HarvardX と同大学の Teaching & Learning Center である Derek Bok Center が、ハーバード大学における教育改善・教育改革を、オンライン教育とキャンパスでの授業を通じて、どのような新たな発想と方法によって推進しているかを紹介し議論する。

14:35 講演 飯吉 透（京都大学理事補・高等教育研究開発推進センター長・教授）

「京都大学における教育イノベーションと教授・学習支援の新たな可能性」

“New Possibilities of Educational Innovation and Teaching and Learning Support at Kyoto University”

15:05 休憩

■セッション2

15:20 話題提供

美濃 導彦（京都大学情報環境機構長・学術情報メディアセンター教授）

竹村 治雄（大阪大学全学教育推進機構企画開発部長・教育学習支援センター長・サイバーメディアセンター教授）

■セッション3

15:50 パネルディスカッション

司会：松下 佳代（京都大学高等教育研究開発推進センター教授）

パネリスト：Robert A. Lue、飯吉 透、美濃 導彦、竹村 治雄

17:20 閉会

主催：京都大学高等教育研究開発推進センター

協賛：関西地区 FD 連絡協議会

後援：京都大学 FD 研究検討委員会

問い合わせ先：京都大学高等教育研究開発推進センター事務室
(550center@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp)

V-2. ISSOTL2014 参加発表報告

1. ISSOTL2014¹ について

ISSOTL (The International Society for the Scholarship of Teaching & Learning)² は、2004 年に設立された国際学会である。

同学会は、高等教育における学習と教授の向上についての実践的研究の推進と知見の普及を目標としている。初回は、2004 年 10 月 21 日～24 日、アメリカ合衆国のインディアナ大学ブルーミントン校において開催され、8 カ国から 440 名を超える研究者が参加した。

今回で 11 回目の開催にあたる ISSOTL2014 は、2014 年 10 月 22 日～25 日、カナダのケベックシティにおいて開催され、約 500 名が参加した。本センターからは、センター長・教授の飯吉透が参加し、“Massive SOTL in Action: MOOC, Critical Thinking, and Peer Assessment”と題した発表を行った。本発表では、京都大学が edX を通じて提供した MOOC 講義 “Chemistry of Life” において、創造力・批判的思考力の育成やピア・アセスメント等の評価に関する形成的な実践の試みが SOTL の観点から振り返られ、報告された。

カンファレンスのプログラムは、22 日のプレカンファレンスワークショップ及びシンポジウム、23 日-25 日の各セッションで構成されており、今回のカンファレンス・テーマである “Nurturing Passion and Creativity in Teaching and Learning” に表されているように、学習者の主体的な学習に対する情熱や創造性をどのように喚起し育成するかに関し、様々な実践研究の発表・報告が行われた。

また、Advancing Undergraduate Research, National Teaching Fellows & Institutional Teaching Award Winners, General Education, Arts and Humanities, Scholarship of Leading, Sociology, Students as Co-Inquirers, Student Engagement, Pedagogy and Research for Online and Blending Teaching and Learning, ISSOTL in History, Problem-Based Learning 等の SIG (Special Interest Group) によるグループ・ディスカッションも盛況であった。

主なセッションのテーマ及び講演者は以下の通りである。

“Developing transformative spaces for learning and teaching in higher education”

Sue Jackson

Pro-Vice-Master & Professor, University of London

“Cirque du Soleil: An environment that welcomes creativity: the story”

Bernard Petiot

Vice-President, Casting and Performance Cirque du Soleil

¹ ISSOTL2014 の大会プログラムは以下の Web ページからダウンロードできる (2015 年 2 月 18 日取得)。 <https://www.issotl14.ulaval.ca/cms/site/issotl14/page108683.html>

² センターからの ISSOTL への過去の参加報告については、京都大学高等教育叢書 27 『平成 16 年度採択特色 GP 報告書 相互研修型 FD の組織化による教育改善 2007-4 年間の活動と自己評価-』 (京都大学高等教育研究開発推進センター、2009 年 3 月) pp.209-223、及び同報告書平成 20 年度-24 年度の「ISSOTL 参加報告」の項を参照。

Chairs in Educational Leadership of Université Laval

Denis Briere

Rector, Université Laval

Three Lessons from Educational Psychology: Spacing, Deliberate Mixed Practice, and Formative Testing

Georges Bordage

Professor, University of Illinois at Chicago

Transformations in Undergraduate Education: Beyond MOOCs

Thérèse Laferrière

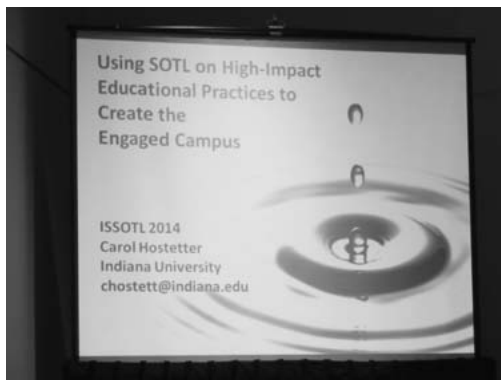
Professor, Université Laval

Vivek Venkatesh

Associate Dean, Concordia University

Didier Paquelin

Professor, Université Bordeaux Montaigne



講演・ラウンドテーブル・ポスターセッション等の様子

(飯吉 透)

V-3. 北京師範大学における授業デザインワークショップ

はじめに

2014年5月21日から23日まで、松下佳代教授が北京師範大学に招聘されて、3日間の授業デザインワークショップを行った。筆者は通訳として同行したので、その模様について報告する。

今回のワークショップの背景として、中国教育部（注：日本の文部科学省相当）が中国の大学で30個のFD拠点を認定し、FDセンターの成立と活動が中国で盛んになりつつあることがあげられる。2013年10月には、北京師範大学教師発展センター（Center for Faculty Development）の教員一行5人が本センターを訪れて温かく迎えられ、センターのFDに関する取組などの紹介を受けた。特に、松下教授たちが文学研究科プレFDプロジェクトと研究科横断型授業で行っている授業デザインに一行は関心をもったようである。そこで、日本から先進的なティーチング方法を学ぶため、そして、両センターの関係を深めるため、松下教授を北京に招聘することになったのである。ワークショップの詳しいスケジュールは表の通りである。

授業デザインワークショップのスケジュール

5月20日	5月21日		5月22日	5月23日		5月24日	
北京に 到着	8:30-9:00	受付;挨拶など	参加者にお る授業のデ ザイン (グループ ワーク)	9:00 開始		日本に 帰国	
	9:00-9:10	集合写真撮影		9:00-9:10	本日のスケジュールの確認(李センター 長)		
	9:10-9:30	挨拶など		9:10-10:10	デザインした授業の発表(worksheetを ベースに) (worksheetを全員に配る) 10グループ×6分(説明5分+交替1分)		
	9:30-12:00	松下教授講演: 学士課程教育に おけるく新しい能 力)		10:10-10:20	コメント(松下)		
				10:20-10:35	休憩(15分)		
				10:35-11:30	模擬授業(グループ1:説明5分+実演 20分) フィードバックシート記入(5分) 検討会(20分) コメント(5分)		
	2:00-5:30	・松下教授講演: 大学授業をデザ インする—その 考え方と方法 ・李センター長の 補足説明	・模擬授業の 翻訳版を チェックし、次 の日の準備	2:00-2:55	模擬授業(グループ2:説明5分+実演 20分) フィードバックシート記入(5分) 検討会(20分) コメント(5分)		
				2:55-3:10	休憩(15分)		
				3:10-4:05	模擬授業(グループ3:説明5分+実演 20分) フィードバックシート記入(5分) 検討会(20分) コメント(5分)		
				4:05-4:35	休憩(30分)		
4:35-5:30				まとめ、修了証書授与			

今回のワークショップは北京師範大学教師発展センターの主催で、センター長の李芒教授や副センター長の魏紅副研究員（准教授相当）、袁克定教授などがワークショップに出席した。さらに、最初の日、北京師範大学の副学長である史培軍教授が松下教授に会い、感謝の意を表した。

このワークショップの参加者は全部で135名であり、北京師範大学だけでなく、中国の他の大学からも参加があった。また、ワークショップの構成は、筆者が仲介しながら、北京師範大学教師発展センターと松下教授との協議によって決められた。



1. 第1日（5月21日）

1日目のワークショップは、松下教授の講演を中心に行われた。午前の講演のテーマは、「学士課程教育における〈新しい能力〉」であった。主に、授業デザインが必要とされる背景が紹介された。具体的に言うと、社会のグローバル化や知識基盤社会化、IT技術などの進展に伴い、人材流動化が進み、個人に求められる知識や能力も高度化した。さらに、大学進学率の上昇に伴い、大学から社会への移行困難も問題になっている。このような社会の変化を背景に、先進国が直面しているのは大学教育の質保証である。日本を含め、各国が行った質保証に向けた取組に共通する特徴は「能力」を学習目標の中に含めていることである。それから、日本では提唱されている様々な「能力」を紹介し、大学で形成すべき〈新しい能力〉の代表例として、欧州で行っている Tuning Project の competence をあげた。このような能力や competence を学生に獲得させるために、カリキュラム・授業や評価のデザインが求められる。一つの典型例として、アメリカのアルバーノ大学の例が挙げられた。この大学では、8つの能力を6つのレベルに分けて、各専攻（専門分野）や各科目の特色にあわせて選択し、具体化しているという。まとめると、午前の部の講演は、カリキュラムや授業は、学生が、目標として設定された能力を形成できるようにデザインする必要性を中国の教員たちに伝えるものであった。これは午後の展開の背景知識でもある。

午後は、「大学授業をデザインするーその考え方と方法」というテーマで講演が行われた。午前の部はマクロレベルの話であったすれば、午後はもっと具体的な教育現場でのミクロな話であった。ティーチングとラーニングのパラダイム転換の話から入り、エンゲストロームの活動システムモデルと佐藤学の学びの三位一体論を使い、学びを「自己」「対象世界」「他者」の3つの軸から捉えることが主張された。



さらに、この3つの軸を使い、午前の講演の中に出てきた能力と様々な授業方法の関係を説明した。続いての授業デザインの話では、授業の階層性、コースデザインと単位制度などの内容であった。さらに、日本では、政策などのリードによりアクティブラーニングに注目が集まっているが、活動に焦点をあわせた指導の過ち、つまり、外的な活動だけを焦点にあて、学生の内的活動を見落とす恐れがあるという点から、ディープ・アクティブラーニングの提案がなされた。それを踏まえて、ディープ・アクティブラーニングの方法や事例がいくつか紹介された。講演の終わりでは、教員たちに京大センターで開発した授業デザインワークシートを説明したうえで、授業をデザインしてもらうための課題が提示された。そして、3日目に、10グループに5分間ずつ、自分たちのグループでデザインした授業を説明してもらうこと、さらに3つのグループについては模擬授業と授業検討会も行うことが説明された。



2. 第2日（5月22日）

2日目は、参加者が4～5人ずつからなる27のグループに分かれて、グループごとに授業デザインに取り組んだ。この活動は、北京師範大学教師発展センターのスタッフのファシリテーションの下で行われた。授業デザインワークシートはすべて中国語で記入されていたため、日本語科の教員や学生の力を借りて、10グループの授業デザインワークシートを日本語に訳してもらい、事前に松下教授がすべてのワークシートに目を通して、3日目にのぞんだ。

3. 第3日（5月23日）

選ばれた10グループの代表が5分ずつ、デザインされた授業について説明した。この10グループはランダムに選ばれていたが、結果的には多様な授業が含まれていた。医学系の専門科目の授業、情報系のコンピュータ実習の授業から、キャリアデザインのような授業もあった。いずれも、授業の性質（専門科目か教養科目か）、授業の対象（何回生か）、授業の目標を決めたうえで、授業デザインワークシートのフォームを使い、1コマ（注：中国の場合は、1コマは45分×2で構成され、途中休憩時間が入る）の授業をデザインした。

実際に模擬授業をしてもらったのは3グループであった。これも任意に選ばれたグループである。各グループはまず5分間で授業の概要を紹介し、その後、その中の20分間分の授業を実演した。

一つ目のグループの授業は「地球の気候変化—エビデンス、原因と影響—」であった。一般教養科目としての2回目の授業という設定であった。検討会では、授業を行った教員が豊富

なデータや図表を使って、気候の変化の動向と影響をわかりやすく示したところが高く評価された。一方、改善点としては、授業より研究の発表っぽい感じがあり、学生との交流が足りないところが挙げられた。

二つ目の授業は「管理学」という授業であった。専門科目の1回目の授業という設定であった。最初に、「カエルを数える」ゲームを学生（参加者）に実演してもらい、そこから「管理学」



に関連する考え方などを導入した。この点については検討会でも評価されたが、不十分なところとして、管理学の概念が羅列的でつながりが見えにくかったこと、パワーポイントが構造化されていなかったことなどが指摘された。

三つ目の授業は「世界はフラットか？」という授業であった。MBAのクラスの5回目の授業という設定であった（注：中国のMBAクラスには実務経験を持っている管理層が多く参加する）。アイプルという会社の成功例から導入し、情報技術の進展に伴い、世界中の国々の貿易の壁はなくなり、経済における連携が増えるようになったという内容であった。模擬授業でもビデオを見せた。検討会では、ビデオと授業テーマのつながりが不明確、授業で使う概念の整理が必要、MBAの学生に対してはもっと教員側の威厳が必要だといった意見と議論があった。

以上の13グループの報告に対して、松下教授はすべて丁寧にコメントした。参加した教員は最後に松下教授サイン入りの修了証をもらい、満足と称賛の声でワークショップが終わった。

おわりに

このワークショップには、北京師範大学の新任教員以外に、北京市内の大学（北京大学、中国石油大学）、西の四川省（西南财经大学）、東の山東省（山東大学）、南の浙江省（浙江大学）や広東省（広州中医薬大学）など、中国各地から参加があった。分野もさまざまで、哲学や教育学、また情報系や医学系・医療系の教員も数多く参加していた。北京師範大学が行った事後アンケートによると、96.7%の教員がワークショップで習得した授業デザインの技能を授業中に応用するつもりだと答えている。



(蔣 妍、松下 佳代)